

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020001137 A  
(43)Date of publication of application: 09.01.2002

(21)Application number: 1020000035315  
(22)Date of filing: 26.06.2000

(71)Applicant: ALPINO BIO CO., LTD.  
KOREA INSTITUTE OF  
ENERGY RESEARCH  
(72)Inventor: CHO, SEONG HWAN  
JANG, CHEOL YONG  
TAE, CHUN SEOP

(51)Int. Cl. F24F 11/00

## (54) VENTILATION AND AUTOMATIC HUMIDITY CONTROL APPARATUS

## (57) Abstract:

PURPOSE: A ventilation and automatic humidity control apparatus is provided to maintain a comfort indoor air with an appropriate level of humidity, while reducing thermal loss and effectively performing ventilation for indoor air.

CONSTITUTION: An apparatus has a main body(1) which is divided into two paths(3,4) by a partition wall(2) and installed between the indoor and outdoor areas. The main body includes a water adsorbing member(5) which rotates by a rotation motor(6).

Heating sources(7,8) are installed in paths, respectively, and suction fans(9,10) which operate by a fan driving motor(901) are installed in the upper portion of each path, respectively. An inlet port(11) connected to the indoor area and an outlet port(12) connected to an outdoor area are arranged beneath each path. A heat exchanger(13) having first and second filters(14,15) arranged at both sides of the heat exchanger, is installed in the upper portion of the main body. The first filter is connected to an upper inlet port(16) of the indoor area, and the second filter is connected to an inlet port(17) of the outdoor area. The inlet ports are arranged to cross the suction fans.

&copy; KIPO 2002

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20030328)

Date of registration (00000000)

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> F24F 11/00	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2002-0001137 2002년04월09일
(21) 출원번호	10-2000-0035315	
(22) 출원일자	2000년06월26일	
(71) 출원인	한국에너지기술연구원 대전 유성구 장동 71-2주식회사 알파노바이오	손재익 박원복
(72) 발명자	인천광역시 남동구 논현동 435-6 아파트형공장 지층 1호 조성환 대전광역시 서구 월평동 누리아파트103-1108 대훈섭 대전광역시 서구 월평동 누리아파트107-1308 장철용 대전광역시 서구 만년동 상록수아파트101-1409	
(74) 대리인	유동호	

심사청구 : 있음

(54) 환기 및 자동습도조절 장치

요약

본 발명은 별도의 급,배수기능을 구비하지 않은 상태에서 실내의 제습과 가습 및 환기를 할 수 있도록 하고, 실내의 온도와 습도상태를 감지하여 감지된 신호에 따라 실내,외의 공기가 상호 교류되면서 제습, 가습 및 환기작용이 동시에 이루어지도록 한 환기 및 자동습도 조절장치에 관한 것이다.

본 발명은 격벽(2)에 의하여 2개의 통로(3)(4)로 분리되는 장치의 본체(1)를 실내와 실외측의 사이에 설치하고, 상기 본체(1) 내에는 회전모터(6)에 의하여 회전하면서 흡착부와 재생부로 분리되는 수분흡착제(5)를 설치하며 상기 수분흡착제(5)의 상부 각 통로(3)(4)상에는 히터 등의 동,하절기용 가열원(7)(8)을 각각 설치하고, 상기 각 통로(3)(4)의 상부에는 팬구동모터(9)에 의하여 구동되는 흡입팬(9)(10)을 설치하며 상기 통로들의 하방에는 실내와 연결되는 유입구(11)와 실외와 연결되는 토출구(12)를 각각 형성하고, 상기 본체(1)의 상부에는 양측에 필터(14)(15)가 설치되는 열교환기(13)를 설치하며 상기 필터(14)측은 실내측의 상부 유입구(16)와 연결하고, 상기 필터(15)측은 실외측의 유입구(17)와 각각 연결되도록 하며, 상기 유입구(16)(17)들은 상기 흡입팬(10)(9)들과 상호 교차되는 상태로 연결되도록 구성한 것으로, 상기 실내측에는 습도센서(19)와 온도센서(20) 및 산소센서(21)를 각각 구비하고 이들을 콘트롤러(18)에 연결시키며, 상기 콘트롤러(18)의 작동에 따라 본 발명의 장치를 자동적으로 조절하도록 구성할 수 있다.

도표

도2

장세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래장치의 구성을 나타내는 단면도
- 도 2는 본 발명 실시예의 구성을 나타내는 단면도
- 도 3은 본 발명 실시예의 동절기작동 상태를 나타내는 단면도
- 도 4는 본 발명 실시예의 하절기작동 상태를 나타내는 단면도
- 도 5는 본 발명 실시예의 수분흡착제 구동부를 발해하여 나타내는 사시도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 1 : 본체
- 2 : 격벽
- 3,4 : 통로
- 5 : 수분흡착제
- 6 : 회전모터
- 7,8 : 동,하절기용 가열원

901 : 팬구동모터	9, 10 : 흡입팬
11 : 흡입구	12 : 토출구
13 : 열교환기	14, 15 : 필터
16, 17 : 유입구	18 : 컨트롤러
19 : 습도센서	20 : 온도센서
21 : 산소센서	

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 별도의 급,배수기능을 구비하지 않은 상태에서 실내의 제습과 가습 및 환기를 할 수 있도록 하고, 실내의 온도와 습도상태를 감지하여 감지된 신호에 따라 실내,외의 공기가 상호 교류되면서 제습, 가습 및 환기작용이 이루어지도록 한 환기 및 자동습도조절 장치에 관한 것이다.

일반적으로 등,하절기에는 냉,난방장치를 이용하여 가옥 등의 실내온도가 외부의 온도보다 높게 하거나 낮게 하여 인체에 적당한 실내온도를 유지할 수 있도록 하고 있으며, 상기 실내온도의 조절에 따라 실내의 습도가 지나치게 높거나 건조하게 되는 일이 발생되고, 또 실내의 공기가 탁하게 되어 환기를 시켜야 했으며, 상기 지나친 습도와 건조상태를 해소하고 환기를 시키기 위하여 청문 등을 개방하고 있었다. 그러나, 상기와 같이 문의 개방에 따른 환기나 제습 등은 실내의 열손실을 가져오게 되고, 실내,외의 온도차이에 따른 실내온도를 적정하게 조절하지 못하고 있었다.

한편, 상기와 같은 점을 고려하여 종래에는 제습 및 가습장치를 안출하여 실내의 습도를 조절할 수 있도록 하고 있었으며, 상기와 같은 제습 및 가습장치는 특허공고 제95-9050호에서와 같이, 통풍로에 배치되고, 공기중의 수분을 흡착하는 수분흡착제(13a)(13b)와, 이 수분흡착제를 가열하고 수분흡착제에 흡착된 수분을 이탈시키는 가열원(14)과, 상기 수분흡착제에 실내 또는 실외공기를 강제적으로 송풍하는 송풍기(16)와, 상기 수분흡착제의 상류측으로 형성한 실내흡기구 및 실외흡기구를 운전모드에 따라 선택적으로 개폐하는 흡기구덮개(10a)와, 상기 수분흡착제의 하류측으로 형성한 실내토출구 및 실외토출구를 운전모드에 따라 선택적으로 개폐하는 토출구덮개(11a)를 구비하고, 상기 가열원 및 송풍기의 제어 및 흡기구덮개와 토출구덮개의 전환을 운전모드에 따라 제어하는 제어부(12)로 이루어지며, 상기 제어부는 실내공기를 상기 수분흡착제를 통해서 공기중의 수분을 흡착시킨후 실내로 토출하는 흡착공정 및 상기 가열원을 ON시켜 상기 수분흡착제에 실외의 공기를 보내고, 수분흡착제에 흡착된 수분을 이탈시킨 후 실외로 토출하는 재생공정으로 이루어진 제습운전모드와, 실외공기를 상기 수분흡착제를 통해 공기중의 수분을 흡착시킨 후 실외로 토출하는 흡착공정 및 상기 가열원을 ON시켜 수분흡착제에 실내공기를 보내고, 수분흡착제에 흡착된 수분을 이탈시킨 후 실내로 토출하는 재생공정으로 이루어진 가습운전모드를 구비하여 구성되어 있었다.

그러나, 상기 종래의 것은 실내의 공기를 환기시키기 위해서 상기 덮개들을 순차적으로 작동시키면서 가습 및 제습이 이루어지도록 되어 있으나, 공기의 이동경로가 한 개로 구성되어 있기 때문에 환기를 수행할 때 주기적으로 일정시간동안 외부공기를 실내로 흡입한 다음에 일정시간동안 실내공기를 외부로 배출하도록 되어 있어서 지속적인 환기가 아니라 단속적인 환기가 되므로 이는 실질적으로 환기작용이 이루어지면서 상기 가습과 제습을 동시에 할 수 없는 결점이 있었다. 또한 하절기의 제습만 가능하게 될 뿐, 등절기의 환기 및 가습은 이루어지지 못하게 되고 환기 및 가습 상태를 유지하게 되므로 가습이 필요할 경우 환기기능을 정지시킨 상태에서 외기의 수분을 흡수하여 가습을 행해야 하는 폐단이 있었으며, 상기 덮개들을 구동시키기 위한 2개의 덮개모터가 구비되어야 하므로 이에 따른 전력의 손실과 함께 소음이 발생하게 되고 장치의 외형크기가 커지게 되는 등의 문제점이 있었다.

##### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 감안하여 안출한 것으로 본 발명은 별도의 급,배수기능을 구비하지 않은 상태에서 실내의 제습과 가습 및 환기를 할 수 있도록 하고, 실내의 온도와 습도상태를 감지하여 감지된 신호에 따라 실내,외의 공기가 상호 교류되면서 제습, 가습 및 환기작용이 이루어지도록 한 환기 및 자동습도조절 장치를 제공하려는 것이다.

상기 본 발명은 덮개를 이용하지 않고 실내외의 공기가 열교환기를 통과하면서 상호 교류하도록 하면서 열교환작용이 이루어지고 상기 열교환된 공기는 등,하절기의 외기온도에 따라 그 작용이 상호 반대로 이루어지도록 하여 실내의 습도를 조절할 수 있게 되며, 환기와 가습 및 제습 작용을 동시에 할 수 있도록 한 것으로 이를 이하에서 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

##### 발명의 구성 및 작용

격벽(2)에 의하여 2개의 통로(3)(4)로 분리되는 장치의 본체(1)를 실내와 실외측의 사이에 설치하고, 상기 본체(1) 내에는 회전모터(6)에 의하여 회전하면서 작동부가 분리되는 수분흡착제(5)를 설치하며 상기 수분흡착제(5)의 상부 각 통로(3)(4)상에는 허더 등의 등,하절기를 가열원(7)(8)을 각각 설치하고, 상기 각 통로(3)(4)의 상부에는 팬구동모터(901)에 의하여 구동되는 흡입팬(9)(10)을 설치하며 상기 통로들의 하방에는 실내와 연결되는 흡입구(11)와 실외와 연결되는 토출구(12)를 각각 형성한다.

상기 본체(1)의 상부에는 양측에 필터(14)(15)가 설치되는 열교환기(13)를 설치하고 상기 필터(14)측은

실내측의 상부 유입구(16)와 연결하며, 상기 필터(15)측은 실외측의 유입구(17)와 각각 연결되도록 하고, 상기 유입구(16)(17)들은 상기 흡입팬(9)(10)들과 상호 교차되는 상태로 연결되도록 구성한 것이다.

또, 상기 실내측에는 습도센서(19)와 온도센서(20) 및 산소센서(21)를 각각 구비하고 이들을 콘트롤러(18)에 연결시키며, 상기 콘트롤러(18)의 작동에 따라 본 발명의 장치를 자동적으로 조절하도록 구성할 수도 있다.

또한, 상기 팬구동모터(901)의 양측에 상기 흡입팬(9)(10)들을 설치하여 하나의 모터로써 2개의 흡입팬(9)(10)이 동시에 구동되도록 구성할 수도 있다.

이상과 같이 구성된 본 발명은 상기 격벽(2)에 의하여 2개의 통로(3)(4)로 분리되는 장치의 본체(1)를 실내와 실외측의 사이에 설치함에 있어서, 상기 본체(1) 내에 회전모터(6)에 의하여 회전하면서 흡착부와 재생부로 분리되는 수분흡착재(5)와, 상기 수분흡착재(5)의 상부 각 통로(3)(4)상에 위치하는 하터 등의 동,하절기를 가열원(7)(8)을 각각 설치하고, 상기 각 통로(3)(4)의 상부에는 팬구동모터(901)에 의해 작동되는 흡입팬(9)(10)을 설치하여 상기 통로들의 하변에는 실내와 연결되는 유입구(11)와 실외와 연결되는 토출구(12)를 각각 형성한 다음, 상기 본체(1)의 상부에는 양측에 필터(14)(15)가 설치되는 열교환기(13)를 설치하고 상기 필터(14)(15)측에는 실내측의 상부 유입구(16)와 실외측의 유입구(17)와 각각 연결하여 상기 유입구(16)(17)들이 상기 흡입팬(9)(10)들과 상호 교차되는 상태로 연결되도록 구성하여 작동시키게 되는 것으로 상기 팬구동모터(901)를 작동시키게 된다. 이 팬구동모터(901)의 구동에 따라 상기 흡입팬(9)(10)들이 동시에 구동되고 이들의 구동에 의하여 상기 유입구(16)(17)를 통하여 실외측의 공기와 실내측의 공기가 필터(14)(15)와 열교환기(13)를 통과하면서 상기 본체(1)의 각 통로(3)(4)를 통해 유입되며 이 통로(3)(4)로 유입되는 공기들은 상기 열교환기(13)에서 상호 교차되면서 공기의 온도차에 따른 열교환이 이루어지게 되고 상기 열교환된 공기가 수분흡착재(5)를 통과하여 상기 실외측의 공기는 유입구(11)로, 실내측의 공기는 토출구(12)로 각각 이동하여 환기작용을 하게 된다. 상기 공기중에 함유된 습기가 수분흡착재(5)에 흡착된 상태에서 상기 가열원의 선택적인 작동에 따라 재생 및 가습 작용이 이루어지게 되고, 상기 수분흡착재(5)가 회전모터(6)의 작동에 따라 회전하면서 상기 격벽(2)에 의하여 분할되어 있기 때문에 수분흡착재(5)의 1/2는 흡착작용을 하게 되고 나머지 1/2는 재생작용을 하는 상태가 되므로 이 수분흡착재(5)의 작용을 효율적으로 할 수 있게 된다. 상기 수분흡착재(5)의 단면을 물게이트형상이나 하니컴형상으로 구비함으로써 수분의 흡착과 공기의 통과를 효과적으로 할 수 있게 된다.

상기와 같이 작동되는 본 발명은 등절기, 하절기 및 봄, 가을의 계절에 따라 작동상태가 변환되며 이를 미 하에서 설명하면 다음과 같다.

동절기에 있어서, 상기 팬구동모터(901)를 작동시키게 되면, 이 팬구동모터(901)의 구동에 따라 상기 흡입팬(9)(10)들이 동시에 구동되고 이들의 구동에 의하여 고온고습의 실내공기는 상기 유입구(16)를 통하여 인출되고 저온저습의 실외공기는 유입구(17)를 통하여 유입하게 되며, 상기 실외측의 공기와 실내측의 공기가 필터(14)(15)와 열교환기(13)를 통과하면서 열교환작용이 이루어지게 되어 상기 본체(1)의 각 통로(3)(4)로 유입되는 공기들은 각각 중온저습 그리고 중온고습 상태로 열교환된다.

상기와 같이 열교환된 공기가 상기 통로(3)(4)들을 따라 하강하는 상태로 이동하는데, 통로(3)를 통과하는 상기 열교환된 공기가 상기 수분흡착재(5)를 통과할 때 동절기를 가열원(7)을 작동시키게 되면, 이 가열원(7)에 의하여 상기 수분흡착재(5)에 함유된 수분이 증발작용을 하게 되며 따라 상기 수분이 공기중에 포함되어 습도가 높아진 상태에서 상기 유입구(11)를 통해 실내로 공급되도록 함으로써 가습작용과 환기가 이루어지게 되고, 통로(4)를 통과하는 상기 열교환된 공기는 상기 수분흡착재(5)를 통과할 때 수분을 흡착하여 습도가 낮은 공기가 되어 토출구(12)를 통하여 외부로 배출되므로 수분흡착재(5)에 수분이 흡착되면서 환기가 이루어지게 된다. 회전모터(6)는 이 작용이 일정시간동안 진행되어 통로(3)에 위치한 수분흡착재(5)의 수분이 거의 증발되고 통로(4)에 위치한 상기 수분흡착재(5)에 충분한 수분이 흡착되면, 회전모터(6)에 의해 180도 회전을 하여 순간적으로 수분흡착재(5)의 흡착부와 재생부의 위치가 변경되게 되므로 계속적인 가습이 되도록 할 수 있으며, 또는 매우 느린 일정한 회전속도로 계속적으로 회전시켜서 수분흡착재(5)의 흡착부와 재생부의 위치를 계속적으로 변경시켜 줌으로써 환기작용과 동시에 가습작용이 이루어지게 된다.

또, 하절기와 같이 실외측의 공기는 고온고습 상태이고 실내측의 공기는 저온저습 상태가 될 때 상기 실내,외측 공기를 상기 흡입팬(9)(10)들이 팬구동모터(901)의 구동에 따라 흡입시키면서 상기한 열교환기(13)에 의하여 열교환이 이루어지도록 한다. 상기 열교환된 공기가 통로(3)를 따라 이동할 때는 상기 수분흡착재(5)에서 공기중에 함유된 수분을 흡착시켜서 건조한 상태의 공기를 유입구(11)를 통해 실내로 공급되도록 함으로써 제습작용과 동시에 환기가 이루어지게 되고, 상기 열교환된 공기가 통로(4)를 따라 이동할 때는 상기 수분흡착재(5)에 흡착된 수분을 하절기를 가열원(8)을 이용하여 증발시켜서 공기와 함께 실외측으로 배출하면서 실내의 환기를 도모한다. 상기 수분흡착재(5)가 회전모터(6)의 구동에 따라 180도 회전을 시키거나 또는 매우 느린 일정한 회전속도로 계속적으로 회전을 시킴으로써 실내의 환기 및 제습작용을 하게 되는 것이다.

또한, 봄, 가을과 같이 실내측과 실외측의 온도가 비슷할 경우에는 상기 가열원(7)(8)들과 수분흡착재 회전모터(6)의 작용을 정지시키고 상기 실내측의 공기와 실외측의 공기가 상기 팬구동모터(901)에 의해 구동되는 흡입팬(9)(10)들의 작동으로 환기작용을 할 수 있도록 한 것으로 상기 실내외측의 공기가 상기 본체(1)로 유입될 경우에는 상기 열교환기(13)의 양측에 설치된 필터(14)(15)들에 의하여 필터링되므로 상기 실내로 공급되는 공기는 신선한 상태를 유지시킬 수 있게 된다. 상기 열교환기(13)는 현열교환기나 전 열교환기를 이용하여 실내공기와 외부공기 간에 열교환되도록 구성한다.

한편, 상기 실내측에 습도센서(19)와 온도센서(20) 및 산소센서(21)를 각각 구비하고 이들을 콘트롤러(18)에 연결시키며, 상기 콘트롤러(18)를 자동모드로 전환시키게 되면, 상기 센서들의 감지신호에 따라 실내의 온도나 습도 및 산소량 등을 측정할 수 있게 되고, 상기 측정된 신호에 따라 콘트롤러(18)가 상기 회전모터(6)와 가열원(7)(8)들을 작동시켜 본 발명의 장치를 자동 조절할 수 있게 되므로, 실내의 습도 및 환기작용을 자동적으로 조절할 수 있게 되는 것이다.

또, 상기 팬구동모터(901)의 양측에 상기 흡입팬(9)(10)들을 설치하여 하나의 모터로써 2개의 흡입팬(9)(10)이 동시에 구동되도록 구성하게 되면, 상기 흡입팬(9)(10)들의 구동을 동일하게 할 수 있으며, 이 흡입팬(9)(10)들의 동일한 작동으로 상기 실내외의 공기흡입량을 일정하게 할 수 있는 것이다.

#### 발명의 효과

이상과 같은 본 발명은 상기와 같이 실내측과 실외측 사이에 열교환기(13)와 흡입팬(9)(10) 및 수분흡착재(5), 등,하절기용 가열원(7)(8)을 구비하고 이들의 작동에 따라 실내의 공기를 환기시키면서 제습 및 가습 작용을 동시에 할 수 있도록 함으로써 실내의 공기를 적절한 습도가 유지되는 상태로 쾌적하게 할 수 있으며, 간단한 구성으로 상기 환기와 제습 및 가습작용을 동시에 할 수 있고, 열교환기에 의하여 실내외측의 공기를 열교환시키면서 배출 및 흡입작용을 하도록 함으로써 열손실을 줄이면서 실내공기의 환기를 보다 효과적으로 할 수 있게 된다. 상기 수분흡착재(5)를 회전모터(6)의 구동으로 180도씩 회전시키거나 일정한 회전속도로 계속적으로 회전시켜서 흡착부와 재생부를 이동시키게 되므로 상기 수분흡착재(5)의 흡착효율을 향상시키게 된다.

따라서, 수분흡착재를 효율적으로 이용할 수 있게 되며 동시에 자동습도조절 및 환기작용으로 실내공기의 질을 적절한 상태로 유지시킬 수 있게 되어 실내환경을 한시 쾌적하게 할 수 있는 등의 특징을 지닌 것이다.

#### (5) 청구의 범위

청구항 1. 격벽(2)에 의하여 2개의 통로(3)(4)로 분리되는 장치의 본체(1)를 실내와 실외측의 사이에 설치하고, 상기 본체(1) 내에는 회전모터(6)에 의하여 회전하면서 흡착부와 재생부로 분리되는 수분흡착재(5)를 설치하며 상기 수분흡착재(5)의 상부 각 통로(3)(4)상에는 히터 등의 등,하절기용 가열원(7)(8)을 각각 설치하고, 상기 각 통로(3)(4)의 상부에는 팬구동모터(901)에 의하여 구동되는 흡입팬(9)(10)을 설치하며 상기 통로들의 하방에는 실내와 연결되는 흡입구(11)와 실외와 연결되는 토출구(12)를 각각 형성하고 상기 본체(1)의 상부에는 양측에 필터(14)(15)가 설치되는 열교환기(13)를 설치하며 상기 필터(14)측은 실내측의 상부 유입구(16)와, 상기 필터(15)측은 실외측의 유입구(17)와 각각 연결되도록 하고, 상기 유입구(16)(17)들은 상기 흡입팬(10)(9)들과 상호 교차되는 상태로 연결되도록 구성함을 특징으로 하는 환기 및 자동습도조절 장치.

청구항 2. 제 1항에 있어서, 상기 실내측에는 습도센서(19)와 온도센서(20) 및 산소센서(21)를 각각 구비하고 이들을 콘트롤러(18)에 연결시키며, 상기 콘트롤러(18)의 작동에 따라 자동 조절하도록 구성함을 특징으로 하는 환기 및 자동습도조절 장치.

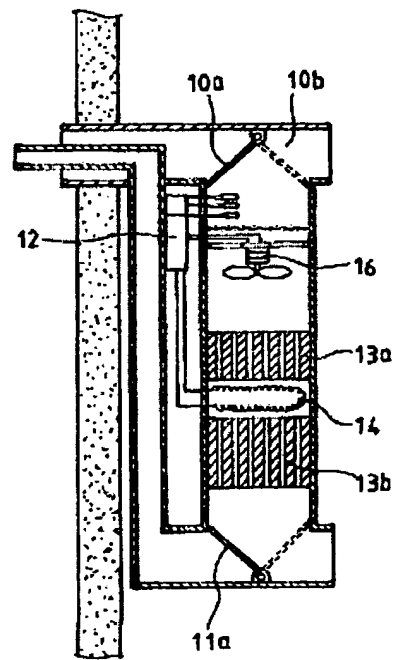
청구항 3. 제 1항에 있어서, 상기 팬구동모터(901)의 양측에 상기 흡입팬(9)(10)들을 설치하여 하나의 모터로써 2개의 흡입팬(9)(10)이 동시에 구동되도록 구성함을 특징으로 하는 환기 및 자동습도조절 장치.

청구항 4. 제 1항에 있어서, 상기 열교환기(13)는 현열교환기나 전열교환기를 이용하여 실내공기와 외부 공기 간에 열교환되도록 구성함을 특징으로 하는 환기 및 자동습도조절 장치.

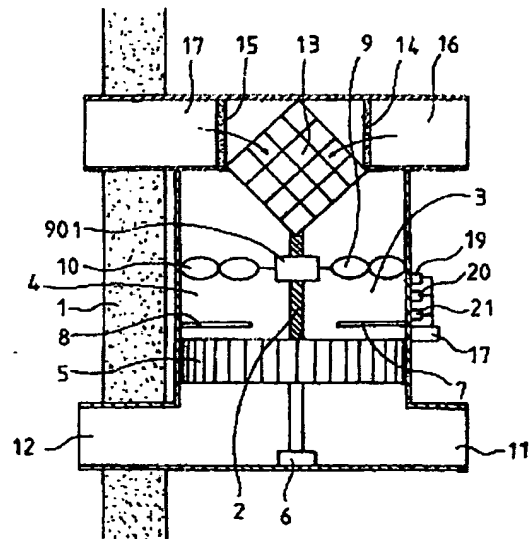
청구항 5. 제 1항에 있어서, 상기 수분흡착재 회전모터(6)는 순간적으로 180도 회전시켜 수분흡착재(5)의 흡착부와 재생부의 위치가 변경되거나, 또는 일정한 회전속도로 계속적으로 회전시켜서 수분흡착재(5)의 흡착부와 재생부의 위치를 계속적으로 변경시키도록 구성함을 특징으로 하는 환기 및 자동습도조절 장치.

도면

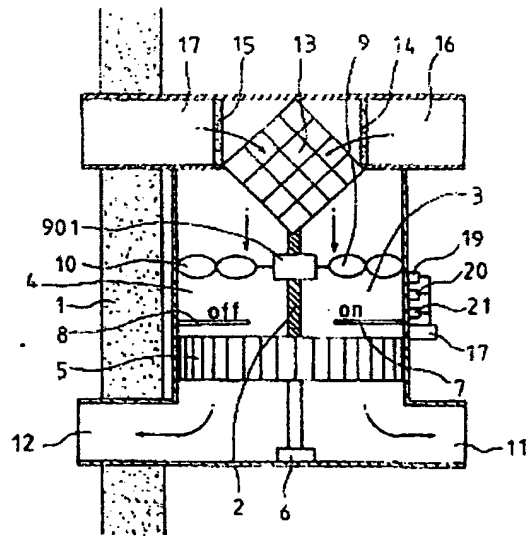
도 1



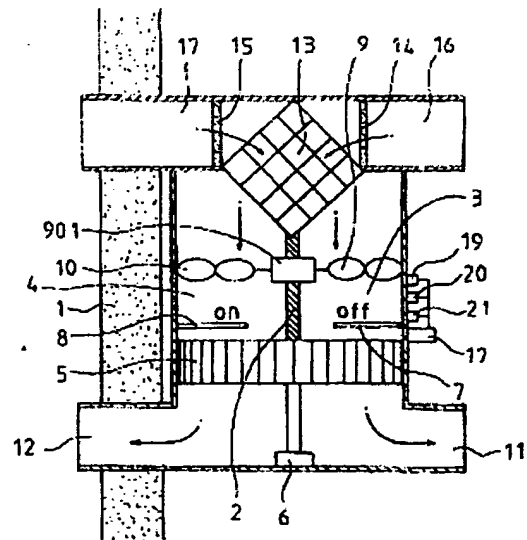
도 2



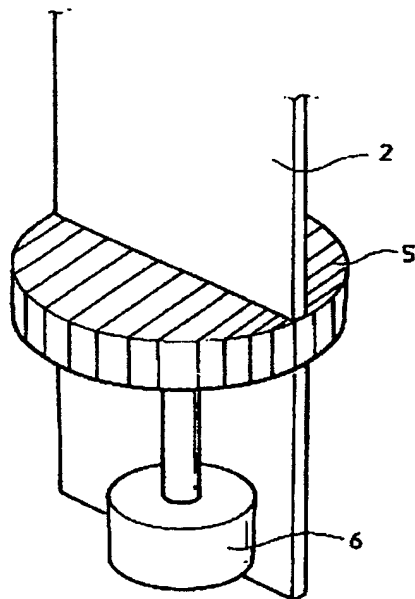
도 3



도 84



도 85





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**